

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer :

**0 086 347
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift :
26.06.85

(51)

Int. Cl.⁴ : **F 24 F 13/00, B 60 H 1/24**

(21)

Anmeldenummer : **83100457.7**

(22)

Anmeldetag : **20.01.83**

(54)

Klappe für Lüftungskanäle.

(30)

Priorität : **28.01.82 DEU 8202047**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung :
24.08.83 Patentblatt 83/34

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **26.06.85 Patentblatt 85/26**

(84)

Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(56)

Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 734 229
DE-A- 2 830 717
DE-U- 7 320 111
US-A- 4 276 954

(73)

Patentinhaber : **Irbit Holding AG**
Rue Saint Pierre 24
CH-1701 Fribourg (CH)

(72)

Erfinder : **Techudin-Mahrer, Rolf**
Römerstrasse 23
CH-4415 Lausen (CH)

(74)

Vertreter : **Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al**
Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51
D-5600 Wuppertal 11 (DE)

EP 0 086 347 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Klappe für Lüftungskanäle, insbesondere für Kraftfahrzeug-Klimaanlagen.

Aus der US-A-4 276 954 ist eine Klappe der in Rede stehenden Art bekannt, bei der ein inneres Traggerüst aus einem extrudierten Aluminiumprofil ein isolierendes Schaumstoffmaterial formschlüssig einfaßt. Das Aluminiumprofil bildet dabei die gegenüberliegenden Längskanten der Klappe. Durch die Fixierung des isolierenden Schaumstoffmaterials mittels eines komplizierten Aluminiumprofils ist die Herstellung der bekannten Klappe aufwendig. Außerdem ist das isolierende Material nicht längs des Klappenumfanges geschlossen, sondern durch metallische Bereiche unterbrochen, was die wärme- und schallsolierende Eigenschaft beeinträchtigt. Ferner ist die Klappe aufgrund der beschriebenen Konstruktion vergleichsweise schwer.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Klappe für Lüftungskanäle der eingangs erwähnten Art mit ausreichender geräuschkämmender Eigenschaft in insbesondere herstellungstechnischer Hinsicht zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch Vorsehen eines mit Löchern versehenen Klappenkörpers und einer taschenförmigen Schaumstoffummantelung für den Klappenkörper, wobei zwei um eine der Klappenlängskanten gefaltete Schaumstofflagen an ihren den durchlöcherten Klappenbreitseiten zugekehrten Flächen mit einer haftaktivierten Folie bedeckt sind, welche die über die Klappenränder vorstehenden Schaumstoffzonen und die sich im Bereich der Löcher gegenüberliegenden Schaumstoffabschnitte untereinander verbindet.

Die Klappe kann gemäß einer Weiterbildung der Erfindung eine im Bereich einer der Längskanten des Klappenkörpers und parallel zu dieser Längskante verlaufende Gelenkachse haben, wobei die der Längskante gegenüberliegende Längskante des Klappenkörpers als Klappenanlagekante ausgebildet ist. Diese Weiterbildung zeichnet sich dadurch aus, daß die Faltkante der Schaumstofflagen an der Klappenanlagekante angeordnet ist. Dadurch wird eine unterbrechungsfreie Taschenbildung am eigentlichen Klappenschließkörper erreicht.

Zufolge der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist eine fertigungsgünstige Lüftungskanal-Klappe mit hohem Schalldämmwert geschaffen. Sowohl der durchströmende Wind als auch Vibrationen treten nicht mehr als lästige Geräuschquelle auf. Die in einfacher Weise als Blechstanzling erstellbare Klappe wird zwischen die taschenartig gefalteten Schaumstofflagen gelegt und unter Haftaktivierung der Folie festgehalten. Dabei ist es nicht einmal erforderlich, den Stanzling zu entgraten, da der verwendete Schaumstoff eine hinreichende schützende bzw. polsternde Abdeckung der meist scharfen Randkanten ergibt.

Das Zuordnen der Klappe in die Lagermittel geschieht ohne Verletzungsgefahr. Die über die Klappenränder vorstehenden Schaumstoffzonen sind über die Folie miteinander verbunden. Bezüglich des Schaumstoffes kann sogar von offenporigem Material ausgegangen werden, da die aktivierbare Folie selbst als verschließende Haut wirkt. Sie läßt sich dem Schaumstofflagen-Zuschnitt im Durchlaufverfahren zuordnen. Die mit dem Klappen-Stanzling selbst nicht fest verbundene Schaumstoffummantelung ist durch ihre Fixierung im Bereich der vorstehenden Schaumstoffzonen und durch die zusätzliche Verbindung im Bereich der im Stanzling vorgesehenen Löcher verschiebefest gehalten. Dabei ist die um die eine Klappenlängskante gefaltete Schaumstoffzone besonders kantenstabil, da hier keine Unterbrechung der Schaumstoffstruktur vorliegt; diese behält vielmehr ihre homogene Struktur bei, wenngleich sich auch das Porengefüge dort etwas verdichtet. Die Löcher verringern überdies das Eigengewicht der Klappe. Außerdem ist es nicht mehr erforderlich, der Klappe einen elastischen Dichtungskörper im Klappenrahmen zuzuordnen. Ein solcher Dichtungskörper ist vielmehr direkt an der Klappe selbst durch die Schaumstoffummantelung geschaffen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung sind nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die erfindungsgemäß ausgebildete Klappe in Ansicht,

Fig. 2 den Schnitt gemäß Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 den Schnitt gemäß Linie III-III in Fig. 1, und zwar in gegenüber Fig. 1 vergrößertem Maßstab und

Fig. 4 einen perspektivischen Ausschnitt eines Eckbereichs der Schaumstofflage mit haftaktivierbarer Folie.

Der beim Ausführungsbeispiel ebenflächige, im wesentlichen lang rechteckig gestaltete Klappenkörper 1 bildet im Bereich seiner beiden oberen Ecken freigeschnittene Vorsprünge 2 aus zum Ansetzen von nicht näher dargestellten Lagermitteln. Diesen sind Zapfenvorsprünge oder Lagervertiefungen in Halterungen des Luftkanales zugeordnet. Die Klappengelenkachse ist mit x-x bezeichnet. Der Klappenkörper besteht aus einem Blechstanzling von ca. 1 mm Wandungsdicke. Der Klappenmittelpunkt ist auf ganzer Länge durch insgesamt 3 durchbrochen. Letztere sind kreisrund und erstrecken sich in gleichen Abständen zueinander. Statt der drei relativ großen Löcher kann es sich um eine noch reicher gelochte Platte handeln bzw. sogar um eine siebartige Lochplatte.

Der Klappenkörper 1 ist in einer taschenförmigen Schaumstoffummantelung U eingebettet. Letztere besteht aus zwei um die untere Klappenlängskante 1' gefaltete Schaumstoffla-

gen I und II. Diese besitzen flächengleiche Grundrißform. Der Zuschnitt ist etwas größer als der des Klappenkörpers 1 selbst, so daß ein allseitiger Überstand y über den Rand R des Klappenkörpers 1 verbleibt, und zwar von etwa der vierfachen Klappendicke.

Die Schaumstofflagen I, II sind an ihren den Klappenbreitseiten zugekehrten Flächen 4 mit einer haftaktivierten Folie 5 bedeckt. Letztere ist an der Schaumstoffstruktur verankert. Es kann sich um eine thermoplastische Folie handeln, so daß die über die Klappenränder R vorstehenden Schaumstoffzonen und die sich im Bereich der Löcher 3 gegenüberliegenden Schaumstoffabschnitte untereinander verbinden. Die Schaumstoffummantelung U liegt hiernach fest. Selbst gewisse aus der Rückstellkraft des Materiales anzunehmende Abhebungen im Mittelbereich des Klappenkörpers 1 sind ausgeschlossen zufolge der durchgreifenden Verankerung im Bereich der Löcher 3. Es entsteht ein ebenflächiges Bild. Bei geringen Schaumstoffmaterialdicken tritt allenfalls eine leichte Einziehung im Bereich der Löcher 3 auf, wie dies in den Fig. 2 und 3 dargestellt ist. Bei größeren Lagendicken zeichnet sich die entsprechende Mulde nicht ab. Die optisch praktisch unbedeutende Einsenkung kann auch hingenommen werden, da die Klappenkörper der Sicht entzogen im Bereich der Luftkanäle angebracht sind.

Im lagerbildenden Eckbereich ist die taschenförmige Ummantelung U zurückgeschnitten. Die entsprechenden Nischen sind mit 6 bezeichnet. Hier können bspw. Lagerteile aufgesteckt werden, die so eine unmittelbare Anlage am dortigen, freistehenden Klappenabschnitt erhalten.

Die der Gelenkachse x-x gegenüberliegende Klappenanlagekante 7 ist quergerundet zufolge der entsprechenden Umfaltung des taschenbildenden Schaumstoffzuschnitts. Die Rundung entspricht im allgemeinen der Lagendicke, kann sich jedoch aufgrund eines gewissen Falt-Zugs leicht abflachen. Diese Zone ist nahtfrei, d. h. die Schaumstoffstruktur bleibt dort homogen.

Die Folie ist von geringer Wandungsdicke. Sie bildet praktisch nur ein Häutchen.

Patentansprüche

1. Klappe für Lüftungskanäle, insbesondere für Kraftfahrzeug-Klimaanlagen, gekennzeichnet durch einen mit Löchern (3) versehenen Klappenkörper (1) und durch eine taschenförmige Schaumstoffummantelung (U) für den Klappenkörper (1), wobei zwei um eine der Klappenlängskanten (1') gefaltete Schaumstofflagen (I, II) an ihren den durchlöchernten Klappenbreitseiten zugekehrten Flächen (4) mit einer haftaktivierten Folie (5) bedeckt sind, welche die über die Klappenränder (R) vorstehenden Schaumstoffzonen (Überstand y) und die sich im Bereich der Löcher (3) gegenüberliegenden

Schaumstoffabschnitte untereinander verbindet.

2. Klappe nach Anspruch 1 mit einer im Bereich einer der Längskanten des Klappenkörpers (1) und parallel zu dieser Längskante verlaufenden Gelenkachse (x-x), wobei die der Längskante gegenüberliegende Längskante des Klappenkörpers (1) als Klappenanlagekante (7) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Faltkante (K) der Schaumstofflagen (I, II) an der Klappenanlagekante (7) angeordnet ist.

Claims

1. A flap for ventilation channels, in particular for air conditioning installations in motor vehicles, characterized by a flap body (1) provided with holes (3) and by a pocket-shaped foam jacket (U) for the flap body (1), two layers (I, II) of the foam folded round one of the longitudinal edges (1') of the flap being covered on their faces (4) next the perforated wide faces of the flap with an adhesively activated foil (5) which bonds together the zones (overlap y) of the foam projecting over the edges (R) of the flap, and the portions of foam lying opposite one another in the regions of the holes (3).

2. A flap as in Claim 1, having an axis of hinge (x-x) running in the region of one of the longitudinal edges of the flap body (1) and parallel with this longitudinal edge, where the longitudinal edge of the flap body (1), lying opposite to that longitudinal edge, is made as a flap fitting edge (7), characterized in that the folded edge (K) of the foam layers (I, II) is arranged at the flap fitting edge (7).

Revendications

1. Volet pour conduites à circulation d'air notamment d'installations de climatisation d'automobile, caractérisé par un corps de volet (1) muni de trous (3) et par une enveloppe en matière expansée (U) en forme de poche pour le corps de volet (1), deux couches de matière expansée (I, II) étant repliées autour de l'une des arêtes longitudinales (1') du volet, en étant revêtues sur leur face (4) tournée vers les grands côtés perforés des volets par une feuille (5) collante activée, reliant entre elles les zones de matière expansée (partie débordante y) en saillie par rapport au bord (R) du volet et les segments de matière expansée qui se trouvent l'un en face de l'autre au niveau des trous (3).

2. Volet selon la revendication 1 ayant un axe d'articulation (x-x) au niveau de l'une de ses arêtes longitudinales du corps de volet (1) et parallèles à cet axe longitudinal, l'arête longitudinale du corps de volet (1) opposée à l'arête longitudinale constituant l'arête d'appui (7) du volet, caractérisé en ce que l'arête de pliage (K) des couches de matière expansée (I, II) est prévue sur l'arête d'appui (7) du volet.

0 086 347

FIG. 2

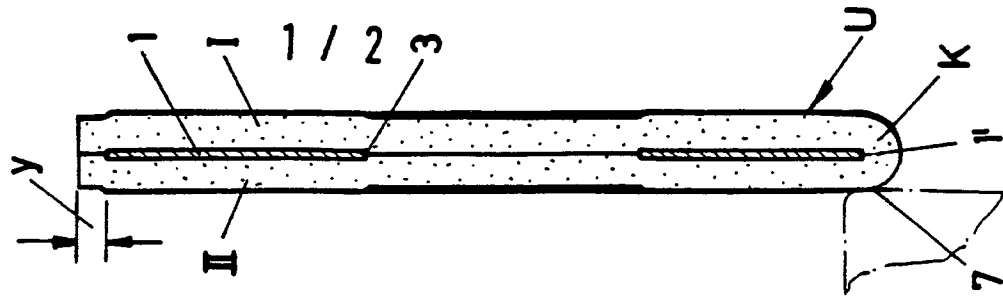


FIG. 1

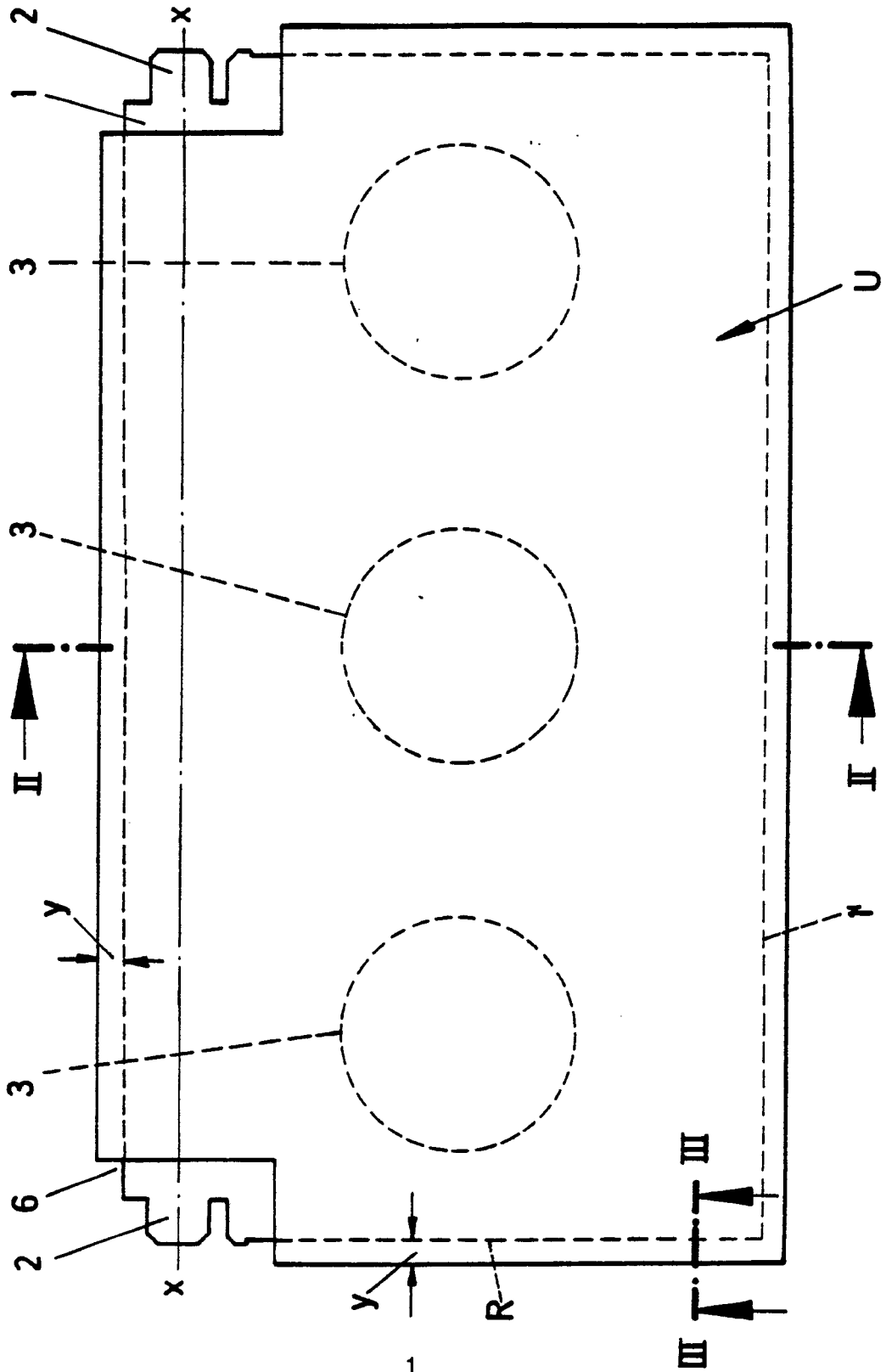


FIG. 3

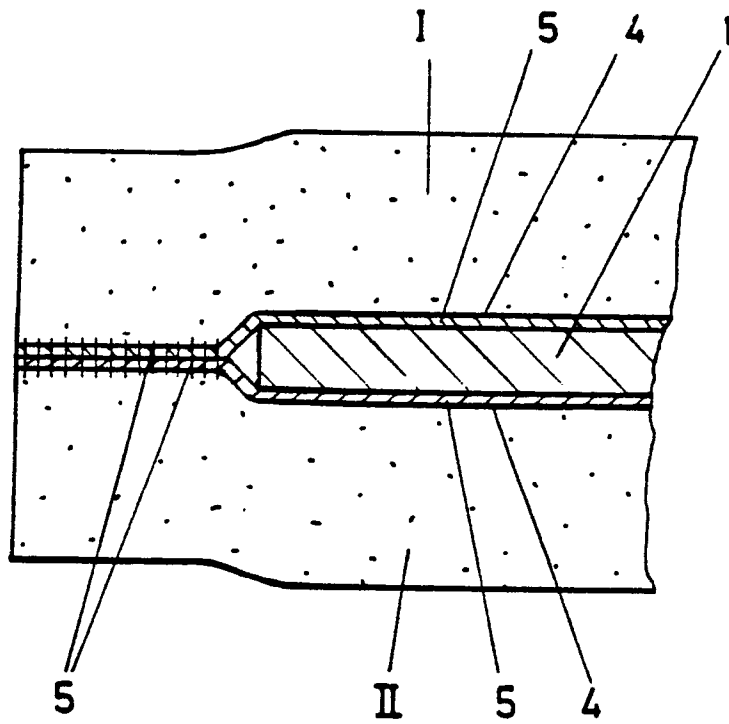


FIG. 4

